

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 0 月 2 3 日  
Date of Application:

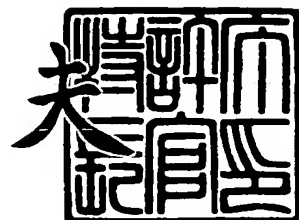
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 0 8 5 0 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 0 8 5 0 4 ]

出   願   人            ロート製薬株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   8 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 4 8 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 30739

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 47/18  
A61J 1/05  
A61M 11/00

【発明の名称】 液体用容器のノズル構造

【請求項の数】 6

【発明者】  
【住所又は居所】 大阪市生野区巽西1丁目8番1号 ロート製薬株式会社  
内

【氏名】 小久保 繁彦

【特許出願人】  
【識別番号】 000115991  
【住所又は居所】 大阪市生野区巽西1丁目8番1号  
【氏名又は名称】 ロート製薬株式会社

【代理人】  
【識別番号】 100067828  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】  
【識別番号】 100075409  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】  
【識別番号】 100097054  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 麻野 義夫

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0012253

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体用容器のノズル構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 2】 容器本体の筒状口頸部の内周面にノズルの下部の外周面が液密に挿入されるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 3】 容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されるとともに、上記キャップにヒンジ部を介して上蓋が連結されて、この上蓋の内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記上蓋の内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造。

【請求項 4】 上記キャップの内周頂部分と上記ノズルの注出口との液密シール部分と、上記キャップの内周面と上記ノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されている請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の液体用容器のノズル構造。

【請求項 5】 上記ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部が形成されている請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の液体用容器のノズル構造。

【請求項 6】 上記ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部が上下方向に少なくとも 2 個

が形成され、この各リング状フィン部と上記筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されている請求項 2、4、5 のいずれか 1 項に記載の液体用容器のノズル構造。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止できる液体用容器のノズル構造に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来、点眼薬、点鼻薬、コンタクトレンズの洗浄液などの液体が入った容器本体を指で圧迫することにより、内容液をノズルの注出口から滴下させるようにした液体用容器が提案されている。

**【0003】**

上記のような液体用容器は、図 12 (a) (b) に示すように、通常、容器本体 1、ノズル 2、キャップ 3 の三部材で構成されており、ノズル 2 の装着は、容器本体 1 の筒状口頸部 1 a の内周面 1 b にノズル 2 の下部 2 a の外周面 2 b を液密に挿入するとともに、キャップ 3 を取り付けるときは、キャップ 3 の内周面 3 a の雌ねじ 3 b を筒状口頸部 1 a の外周面 1 c の雄ねじ 1 d にねじ込みながら、キャップ 3 の内周面 3 a を筒状口頸部 1 a の外周面 1 c に嵌め込んで、キャップ 3 の内周頂面 3 c をノズル 2 の注出口 2 c の天面 2 d に押し付けて液密にシールするものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0004】**

この特許文献 1 は、スクリュウキャップタイプと呼ばれるものであって、キャップ 3 を取り外す時は、約 1 回転（約 360 度）で逆向きにねじ回すことで緩めて、キャップ 3 を取り外すことができる。

**【0005】**

上記ノズル 2 の下部 2 a の外周面 2 b に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部 1 a の内周面 1 b に液密に接触するリング状フィン部 2 e が上下方向に一定のピ

ッチで多数個（少なくとも3個以上）が形成されて、このリング状フィン部2eの弾性変形によって、ノズル2の下部2aの外周面2bと筒状口頸部1aの内周面1bとの密着度が高まるとともに、筒状口頸部1aとノズル2との間の寸法誤差に基づく筒状口頸部1aのクラック発生の防止などを図ることができる。

#### 【0006】

また、図13(a)(b)に示すように、容器本体1の筒状口頸部1aの内周面1bにノズル2の下部2aの外周面2bを液密に挿入するとともに、キャップ3を取り付けるときは、キャップ3の内周面3aを筒状口頸部1aの外周面1cに嵌め込みながら、キャップ3の内周面3aの係止アーム部3dを筒状口頸部1aの外周面1cの係止突起部1eに係止して、キャップ3の内周頂面3cの突起3eでノズル2の注出口2cを押し広げながら差し込んで液密にシールするものがある（例えば、特許文献2参照）。

#### 【0007】

この特許文献2は、ツイストキャップタイプと呼ばれるものであって、キャップ3を取り外す時は、約1/4回転（約90度）でひねり回すことで係止アーム部3dと係止突起部1eとの係止が解除されて、キャップ3を取り外すことができる。

#### 【0008】

##### 【特許文献1】

特開平9-156662号公報（第3-4頁、図2）

##### 【特許文献2】

特開平10-329855号公報（第2-3頁、図3）

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1は、キャップ3の内周頂面3cをノズル2の注出口2cの天面2dに押し付けて、注出口2cを液密にシールする構造であり、上記特許文献2は、キャップ3の内周頂面3cの突起3eをノズル2の注出口2cに押し広げながら差し込んで、注出口2cを液密にシールする構造であり、例えば、前者のスクリュタイプのカップの場合、締めトルクのばらつき、後者

のツイストタイプのキャップの場合、キャップやノズルなどの部品の組み合わせ精度のばらつき等により、シール性能が変動したり、ノズルに負荷がかかりクラックが発生する問題があり、キャップのタイプに限定されず、キャップ3とノズル2の注出口2cからの液漏れの発生を確実に防止するとともに、組み合わせ精度やトルクのばらつきに影響を受けないシール性能を有したノズル構造が要望されている。

#### 【0010】

また、上記各特許文献では、図14(a)に示すように、ノズル2をほぼ真下に向けた状態で容器本体1を指で圧迫することにより、内容液aをノズル2の注出口2cから滴下させることができるが、図14(b)に示すように、例えばその途中でノズル2を斜め下向きになるように傾けたような場合、内容液aが注出口2cからノズル2の上部2fに流れ出て、図14(c)に示すように、この状態からノズル2を斜め上向きになるように傾けると、内容液aが上部2fから容器本体1の筒状口頸部1aに垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくいなど、ノズルからの液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい構造のノズルも要望されている。

#### 【0011】

本発明は、上記要望に応えるためになされたもので、ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい液体用容器のノズル構造を提供することを課題とするものである。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明の請求項1は、容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

## 【0013】

請求項1の発明によれば、キャップを取り付けた状態において、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

## 【0014】

因みに、上記従来のノズル構造では、キャップの内周頂面でノズルの注出口をシールすることのみで、液密状態を形成し、液漏れを防止していたが、ノズルとキャップの組み合わせ精度や締め込みトルク等の精度管理がより高度に要求されたが、本発明のように、リング状突起部によりシール部を形成することで、構造的に液密状態が補完されるため、確実に液漏れが抑制されるとともに、キャップとノズルの組み合わせ精度や締め込みトルクの精度条件が緩和され、これらの構造を有する液体用容器を利用した製品の製造工程においても、精度管理がしやすくなる効果を奏する。

## 【0015】

また、上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねている。

## 【0016】

すなわち、ノズルの上部にリング状突起部を形成すると、ノズルをほぼ真下に向けた状態で、内容液をノズルの注出口から滴下させている途中で、ノズルを斜め下向きになるように傾けたような場合、内容液が注出口からノズルの上部に流れ出て、この状態からさらにノズルを斜め上向きになるように傾けると、内容液が上部から容器本体の筒状口頸部に垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくい。このとき、リング状突起部が垂れようとする内容液を堰止める障壁となるので、液垂れを確実に防止できるようになる。

## 【0017】

この障壁は、高いほど効果が大きいことから、ノズルのリング状突起部の下方に、例えば請求項6のようなくびれ部を形成することによって、リング状突起部による障壁が高くなるようにすることが好ましい。



## 【0018】

また、リング状突起部は、ここで堰止めた内容液が表面張力で液滴となるための核として機能するので、結果として液切れが良好になるとともに、ノズルをほぼ真下に向けた状態だけではなく、真横や斜め下向きに傾けた状態のように滴下角度によらず液滴が形成されやすくなるので、内容液をノズルのリング状突起部を介して滴下させることが可能となる。

## 【0019】

ここで、「容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが設けられる」とは、請求項2の発明のように、筒状口頸部にノズルが液密に挿入されて設けられる場合、請求項3の発明のように、容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されて設けられる場合の他に、容器本体の筒状口頸部の上部にノズルが一体形成されている場合も含まれるものである。

## 【0020】

本発明の請求項2は、容器本体の筒状口頸部の内周面にノズルの下部の外周面が液密に挿入されるとともに、上記筒状口頸部の外周面に内周面が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップが設けられ、このキャップの内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記キャップの内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

## 【0021】

請求項2の発明によれば、キャップを螺合若しくは係止で取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることがと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

## 【0022】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項1の発明と同じである。

## 【0023】

なお、「キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされる」とは、上記スクリュウキャップタイプでは、キャップの内周頂面をノズルの注出口の天面に押し付けて液密にシールすることであり、上記ツイストキャップタイプでは、キャップの内周頂面の突起をノズルの注出口に押し広げながら差し込んで液密にシールすることである。

## 【0024】

本発明の請求項3は、容器本体の筒状口頸部に液密で取付けられたキャップの上部にノズルが形成されるとともに、上記キャップにヒンジ部を介して上蓋が連結されて、この上蓋の内周頂部分で上記ノズルの注出口が液密にシールされる液体用容器において、

上記ノズルの上部に、上記上蓋の内周面に液密に接触するリング状突起部が形成されていることを特徴とする液体用容器のノズル構造を提供するものである。

## 【0025】

請求項3の発明によれば、キャップのノズルに上蓋を取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部に上蓋の内周面が液密に接触するようになるから、上蓋の内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

## 【0026】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項1の発明と同じである。

## 【0027】

ここで、「容器本体の筒状口頸部にキャップが液密で取付けられる」とは、螺合する場合の他に、液密で嵌合した後に、公知の融着方法によって抜き取り不能に固定する場合も含まれるものである。

## 【0028】

請求項4のように、請求項1～3において、上記キャップの内周頂部分と上記ノズルの注出口との液密シール部分と、上記キャップの内周面と上記ノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されている

のが好ましい。

【0029】

請求項5ように、請求項1～5において、上記ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部が形成されているのが好ましい。

【0030】

請求項6のように、請求項2、4、5において、上記ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部が上下方向に少なくとも2個が形成され、この各リング状フィン部と上記筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりが形成されているのが好ましい。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0032】

図1はスクリューキャップタイプの液体用容器10Aのノズル12と容器本体11Aの嵌合部およびキャップ13Aの拡大正面断面図、図2はツイストキャップタイプの液体用容器10Bのノズル12と容器本体11Bの嵌合部およびキャップ13Bの拡大正面断面図である。

【0033】

図1において、スクリューキャップタイプの液体用容器10Aの容器本体11Aは、上部に筒状口頸部11aが一体形成されるとともに、この筒状口頸部11aの外周面11cに雄ねじ11dが一体形成されている。

【0034】

また、ノズル12は、下部12aの外周面12bが上記筒状口頸部11aの内周面11bに液密に挿入されて、上部12fとの境に形成されたフランジ部12gが筒状口頸部11aの天面に当て止められて挿入方向に位置決めされるとともに、上部12fの天面12dには注出口12cが開けられている。

【0035】

このノズル12は、ノズル成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが

、筒状口頸部 11a への装着性等を考慮すると、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でも低密度ポリエチレン (LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、ポリプロピレン (PP) で成形するのが好適である。なお、ノズル 12 の成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、LDPE、LLDPE、PP 等を用いる場合は、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。また、必要に応じて適宜に、抗菌性を持たせる加工を施しても良い。

#### 【0036】

さらに、キャップ 13A は、内周面 13a に雌ねじ 13b が一体形成されるとともに、内周頂面 13c には、ノズル 12 の注出口 12c に隙間を隔てて嵌り込む突起 13f が一体形成されている。

#### 【0037】

そして、キャップ 13A を取り付けるときは、キャップ 13A の雌ねじ 13b を容器本体 11A の筒状口頸部 11a の雄ねじ 11d にねじ込みながら、キャップ 13A の内周面 13a を筒状口頸部 11a の外周面 11c に嵌め込んで、キャップ 13A の内周頂面 13c をノズル 12 の注出口 12c の天面 12d に押し付けて液密にシールすることができる。なお、図 1 においては、キャップ 13A の内周頂面 13c をノズル 12 の注出口 12c の天面 12d に押し付けたときに、ノズル 12 の天面 12d が弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチング b で示している。

#### 【0038】

逆に、キャップ 13A を約 1 回転 (約 360 度) で、キャップ 13A の装着時の逆向きにねじ回すことで緩めて、キャップ 13A を取り外すことができる。

#### 【0039】

図 2 において、ツイストキャップタイプの液体用容器 10B の容器本体 11B は、上部に筒状口頸部 11a が一体形成されるとともに、この筒状口頸部 11a の外周面 11c に係止突起部 11e が一体形成されている。

#### 【0040】

また、ノズル 12 は、下部 12a の外周面 12b が上記筒状口頸部 11a の内

周面 11b に液密に挿入されて、上部 12f との境に形成されたフランジ部 12g が筒状口頸部 11a の天面に当て止められて挿入方向に位置決めされるとともに、上部 12f の天面 12d には注出口 12c が開けられている。

#### 【0041】

このノズル 12 は、ノズル成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが、筒状口頸部 11a への装着性等を考慮すると、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でも低密度ポリエチレン (LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン (LLDPE)、ポリプロピレン (PP) で成形するのが好適である。なお、ノズル 12 の成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、LDPE、LLDPE、PP 等を用いる場合は、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。

#### 【0042】

さらに、キャップ 13B は、内周面 13a に係止アーム部 13d が一体形成されるとともに、内周頂面 13c には、ノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら嵌り込む突起 13e が一体形成されている。

#### 【0043】

そして、キャップ 13B を取り付けるときは、キャップ 13B の内周面 13a を容器本体 11B の筒状口頸部 11a の外周面 11c に嵌め込みながら、キャップ 13B の係止アーム部 13d を筒状口頸部 11a の係止突起部 11e に係止して、キャップ 13B の突起 13e でノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら差し込んで液密にシールすることができる。なお、図 2 においては、キャップ 13B の突起 13e がノズル 12 の注出口 12c を押し広げながら嵌り込むときに、ノズル 12 の注出口 12c が弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチング c で示している。

#### 【0044】

逆に、キャップ 13B を約 1/4 回転 (約 90 度) でキャップ 13B の装着時の逆向きにひねり回すことで緩めて、キャップ 13B を取り外すことができる。

#### 【0045】

上記ノズル 12 は、図 1 のスクリュウキャップタイプの液体用容器 10A と図

2 のツイストキャップタイプの液体用容器 10B とに兼用できるものである。

【0046】

図4は、ノズル12の実施形態の一例を示す図で、(a)はノズル12の正面図、(b)は断面図、(c)は平面図、(d)は底面図であって、ノズル12の上部12fの上側の約1/3はやや偏平な半球状に形成されて、この半球状部の最大外径部分の外周面に、上記キャップ13A、13Bの内周面13aに液密に接触するリング状突起部12hが一体形成されている。

【0047】

このリング状突起部12hの断面形状は略台形状となっているが、ノズル12とキャップ13A、13Bの間に液密状態を形成するのであれば、リング状突起部12hの形状やサイズ等は特に問わないが、キャップ13A、13Bの装脱時の抵抗を少なくする等、操作性や耐久性を向上させるために、必要に応じて適宜リング状突起部12hにテーパ部12mやアール部を形成しても良い。

【0048】

なお、図1および図2においては、キャップ13の内周頂面13cにノズル12のリング状突起部12hが液密に接触したときに、リング状突起部12hが弾性的に撓み変形するので、その変形部分をクロスハッチングdで示している。

【0049】

また、ノズル12の上部12fの下側の約2/3は、リング状突起部12hの下部から、さらに内方に大きく抉られるように細く形成されるとともに、下部分が上記フランジ部12gに連なるように徐々に太く形成されていて、上記リング状突起部12hの下方、つまりリング状突起部12hとフランジ部12gとの間に小さくびれ部12iが一体形成されている。

【0050】

さらに、ノズル12の下部12aの外周面12bには、リング状フィン部12eが上下方向に少なくとも2個が形成されている。このリング状フィン部12eは、上記特許文献1(図12参照)で示したリング状フィン部のように、上下方向に一定のピッチで多数個(少なくとも3個以上)が形成されたものではなく、特許文献1の一定のピッチのリング状フィン部の間から1個のリング状フィン部

を欠落させたものであって、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b を上記容器本体 11 の筒状口頸部 11 a の内周面 11 b に液密に挿入すると、1 ピッチ分だけ広い気密性の空気溜まり 12 j が形成されるようになる。

#### 【0051】

さらにまた、図 1 および図 2 に示したように、キャップ 13 A, 13 B を取り付けたときに、ノズル 12 のリング状突起部 12 h にキャップ 13 A, 13 B の内周面 13 a が液密に接触すると、キャップ 13 A, 13 B とノズル 12 の液密シール部分、すなわち、図 1 ではキャップ 13 A の内周頂部 13 c とノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d との液密シール部分、図 2 ではキャップ 13 B の突起 13 e とノズル 12 の注出口 12 c との液密シール部分と、キャップ 13 B の内周面 13 a とノズル 12 のリング状突起部 12 h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり 13 g が形成されるようになる。

#### 【0052】

上記のように構成した液体用容器 10 A, 10 B のノズル 12 の作用を説明する。

#### 【0053】

液体用容器 10 A, 10 B にキャップ 13 A, 13 B を取り付けたときに、ノズル 12 のリング状突起部 12 h にキャップ 13 A, 13 B の内周面 13 a が液密に接触するようになるから、図 1 の液体用容器 10 A ではキャップ 13 A の内周頂部 13 c とノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d とが液密にシールされ、図 2 の液体用容器 10 B ではキャップ 13 B の突起 13 e とノズル 12 の注出口 12 c とが液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

#### 【0054】

また、キャップ 13 A, 13 B とノズル 12 の液密シール部分、すなわち、図 1 ではキャップ 13 A の内周頂部 13 c とノズル 12 の注出口 12 c の天面 12 d との液密シール部分、図 2 ではキャップ 13 B の突起 13 e とノズル 12 の注出口 12 c との液密シール部分と、キャップ 13 B の内周面 13 a とノズル 12 のリング状突起部 12 h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜ま

り 13 g が形成されるから、この空気溜まり 13 g 内の空気圧の作用によって、ノズル 12 の注出口 12 c からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

#### 【0055】

さらに、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b に、挿入時に撓んでエッジが容器本体 11 の筒状口頸部 11 a の内周面 11 b に液密に接触するリング状フィン部 12 e を形成しているから、このリング状フィン部 12 e の弾性変形によって、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b と筒状口頸部 11 a の内周面 11 b との密着度が高まるとともに、筒状口頸部 11 a とノズル 12 との間の寸法誤差に基づく筒状口頸部 11 a のクラック発生の防止などを図ることができる。

#### 【0056】

さらにまた、この各リング状フィン部 12 e と筒状口頸部 11 a の内周面 11 b との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まり 12 j を形成しているから、この空気溜まり 12 j 内の空気圧の作用によって、容器本体 11 の筒状口頸部 11 a とノズル 12 との隙間からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

#### 【0057】

一方、キャップ 13 A, 13 B を取り外して、図 11 (a) に示すように、滴下のためにノズル 12 をほぼ真下に向けた状態で容器本体 11 を指で圧迫することにより、内容液 a をノズル 12 の注出口 12 c から滴下させることができる。

#### 【0058】

この内容液 a をノズル 12 の注出口 12 c から滴下させる前に、図 11 (b) に示すようにノズル 12 を斜め下向きになるように傾けた場合、内容液 a が注出口 12 c からノズル 12 の上部 12 f に流れ出る。

#### 【0059】

図 11 (c) に示すように、この状態からさらにノズル 12 を上向きになるように傾けると、内容液 a が上部 12 f から容器本体 10 A, 10 B の筒状口頸部 11 a に垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくい。このとき、リング状突起部 12 h が垂れようとする内容液 a を堰止める障壁となるので、液垂れを確実に防止できるようになる。すなわち、リング状突起部 12 h は、液垂れ防止のための障壁機能を有している。



## 【0060】

このリング状突起部 12 h による障壁は、高いほど効果が大きいことから、ノズル 12 のリング状突起部 12 h の下方にくびれ部 12 i を形成することによって、リング状突起部 12 h による障壁を高くすることで、液垂れをより効果的に防止できるようになる。

## 【0061】

また、リング状突起部 12 h は、ここで堰止めた内容液 a が表面張力で液滴となるための核として機能するので、結果として液切れが良好になるとともに、ノズル 12 をほぼ真下に向けた状態だけではなく、真横や斜め下向きに傾けた状態のように滴下角度によらず液滴が形成されやすくなるので、内容液 a をノズル 12 のリング状突起部 12 h を介して滴下させることができる。すなわち、リング状突起部 12 h は、液滴を作るための核機能も兼ねている。

## 【0062】

図 4 に示したノズル 12 は、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 1/3 をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約 2/3 は、リング状突起部 12 h の下部から、さらに内方に大きく挟られるように細く形成し、下部分がフランジ部 12 g に連なるように徐々に太く形成して、リング状突起部 12 h の下方、つまりリング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間に大きなくびれ部 12 i を一体形成したものである。

## 【0063】

これに対して、図 5 に示す第 1 変形例のように、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 1/3 をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約 2/3 は、上部を球状部の最大外径部分に連なるように太く形成し、下分をフランジ部 12 g に連なるように太く形成して、リング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間に、深い半球状くびれ部 12 i を一体形成するようにしても良い。

## 【0064】

また、図 6 に示す第 2 変形例のように、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 2/3 をやや偏平な球状に形成するとともに、下側の約 1/3 は、上部を球状部の最小外径部分に連なるように細く形成し、下分をフランジ部 12 g に連なるよう

に太く形成して、リング状突起部 12 h の下方、つまりリング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間にくびれ部 12 i を一体形成するようにしても良い。

#### 【0065】

なお、図 5 に示した第 1 変形例や図 6 に示した第 2 変形例では、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b に、リング状フィン部 12 e を上下 3 個形成して、この上 2 個のリング状フィン部 12 e の間隔を広くして、広い気密性の空気溜まり 12 j を形成するようにしたが、図 7 に示すように、図 4 のノズル 12 と同様に、リング状フィン部 12 e を上下 2 個形成して、この 2 個のリング状フィン部 12 e の間隔を広くして、広い気密性の空気溜まり 12 j を形成するようにしても良い。

#### 【0066】

さらに、図 8 に示す第 3 変形例のように、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 1/3 をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約 2/3 は、球状部の最大外径部分に連なるように太く形成してフランジ部 12 g に連なるようにして、リング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間に、浅い半球状くびれ部 12 i を一体形成するようにしても良い。

#### 【0067】

さらにまた、図 9 に示す第 4 変形例のように、ノズル 12 の上部 12 f の上側の約 1/3 をやや偏平な半球状に形成するとともに、下側の約 2/3 は、球状部の最大外径部分に連なるように太く形成してフランジ部 12 g に連なるようにしても良い。上記各変形例と相違するのは、リング状突起部 12 h とフランジ部 12 g との間にくびれ部 12 i を一体形成していない点であり、くびれ部 12 i を形成していなくても、リング状突起部 12 h にキャップ 13 の内周面 13 a が液密に接触することで、上述のように二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるという効果を奏することができる。

#### 【0068】

また、図 10 に示す第 5 変形例のように、ノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b にリング状フィン部 12 e を形成しないで、ストレート状とし、下部 12 a の外周面 12 b を上記筒状口頸部 11 a の内周面 11 b に液密に挿入した状態で

、公知の融着方法によって、筒状口頸部 11a に抜き取り不能に固定しても良い。

#### 【0069】

図1および図2のノズル12は、容器本体11A、11Bの筒状口頸部11aに液密に挿入するタイプであったが、図3(a)(b)に示すように、キャップ13Cにノズル12'を一体形成するヒンジキャップタイプの液体用容器10Cにも本実施形態のノズル構造を適用することができる。

#### 【0070】

すなわち、ヒンジキャップタイプの液体用容器10Cの容器本体11Cは、上部に大径の筒状口頸部11aが一体形成されるとともに、この筒状口頸部11aの外周面11cに雄ねじ11dが一体形成されている。

#### 【0071】

また、キャップ13Cは、大径部13iの内周面13aに雌ねじ13bが一体形成されるとともに、天面部13kの上部には、ノズル12'が一体形成されて、このノズル12'の天面12dには注出口12cが開けられている。

#### 【0072】

上記キャップ13Cの天面部13kの側部には、ヒンジ部13qを介して上蓋13pが一体的に連結されている。なお、天面部13kと上蓋13pとは、補強用の大型のヒンジ部13rで2重に連結されている。

#### 【0073】

上記上蓋13pの内周頂面13cには、ノズル12'の注出口12cを押し広げながら嵌り込む突起13eが一体形成されているとともに、上記ノズル12'の外周面12bに嵌まり込む内周面13aを形成した筒状部13sが一体形成されている。

#### 【0074】

そして、キャップ13Cを取り付けるときは、キャップ13Cの雌ねじ13bを容器本体11Cの筒状口頸部11aの雄ねじ11dにねじ込んで液密に取付ける。なお、本実施形態においては、容器本体11Cからキャップ13Cを取り外す必要は無いことから、ねじ込み式では無く、液密で嵌合した後に、公知の融

着方法によって抜き取り不能に固定することもできる。

#### 【0075】

その後に、ヒンジ部 13 q、13 r を利用して上蓋 13 p を閉じると（図 3（a）参照）、突起 13 e がノズル 12' の注出口 12 c を押し広げながら嵌り込んで、注出口 12 c を液密にシールすることができる。

#### 【0076】

逆に、ヒンジ部 13 q、13 r を利用して上蓋 13 p を開くと（図 3（b）参照）、突起 13 e がノズル 12' の注出口 12 c から抜け外れて、注出口 12 c を開くことができる。

#### 【0077】

このノズル 12' は、ヒンジ部 13 g、13 r を含むキャップ 13 C の成型に適した合成樹脂であれば特に限定されないが、いわゆる軟質合成樹脂で作製されるのが好ましく、中でもポリプロピレン（PP）で成形するのが好適である。また、必要に応じて適宜に、抗菌性を持たせる加工を施しても良い。なお、ヒンジキャップ 13 C の成型方法については、使用される合成樹脂によって適正があるため、特に限定されないが、射出成形や押出成形で作製されるのが好ましい。

#### 【0078】

上記ノズル 12' は、基本的には、図 1 および図 2 のノズル 12 と同様に、上部 12 f の上側の約 1/3 をやや扁平な半球状に形成するとともに、下側の約 2/3 は、リング状突起部 12 h の下部から、さらに内方に大きく抉られるように細く形成し、下部分が天面部 13 k に連なるように徐々に太く形成して、リング状突起部 12 h の下方、つまりリング状突起部 12 h と天面部 13 k との間に大きなくびれ部 12 i を一体形成したものである。

#### 【0079】

上記のように構成した液体用容器 10 C のノズル 12' の作用を説明する。

#### 【0080】

液体用容器 10 C のキャップ 13 C の上蓋 13 p を閉じたときに、ノズル 12' のリング状突起部 12 h にキャップ 13 C の筒状部 13 s の内周面 13 a が液密に接触するようになるから、突起 13 e がノズル 12' の注出口 12 c を押し

広げながら嵌り込んで、注出口 12c が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

#### 【0081】

また、キャップ 13C とノズル 12' の液密シール部分、すなわち、キャップ 13C の突起 13e とノズル 12' の注出口 12c との液密シール部分と、キャップ 13C の筒状部 13s の内周面 13a とノズル 12' のリング状突起部 12h との液密接触部分との間に、それぞれ気密性の空気溜まり 13g が形成されるから、この空気溜まり 13g 内の空気圧の作用によって、ノズル 12 の注出口 12c からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

#### 【0082】

なお、上蓋 13p を開けて、内容液 a をノズル 12' の注出口 12c から滴下させるときの作用効果は、図 11 (a) ~ (c) と同様であるから、ここでの説明は省略する。

#### 【0083】

##### 【発明の効果】

以上の説明からも明らかなように、請求項 1 の発明によれば、キャップを取り付けた状態において、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

#### 【0084】

因みに、上記従来のノズル構造では、キャップの内周頂面でノズルの注出口をシールすることのみで、液密状態を形成し、液漏れを防止していたが、ノズルとキャップの組み合わせ精度や締め込みトルク等の精度管理がより高度に要求されたが、本発明のように、リング状突起部によりシール部を形成することで、構造的に液密状態が補完されるため、確実に液漏れが抑制されるとともに、キャップとノズルの組み合わせ精度や締め込みトルクの精度条件が緩和され、これらの構造を有する液体用容器を利用した製品の製造工程においても、精度管理がしやすくなる効果を奏する。

## 【0085】

また、上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねている。

## 【0086】

すなわち、ノズルの上部にリング状突起部を形成すると、ノズルをほぼ真下に向けた状態で、内容液をノズルの注出口から滴下させている途中で、ノズルを斜め下向きになるように傾けたような場合、内容液が注出口からノズルの上部に流れ出て、この状態からさらにノズルを斜め上向きになるように傾けると、内容液が上部から容器本体の筒状口頸部に垂れてしまったり、液滴がうまく形成されず滴下させにくい。このとき、リング状突起部が垂れようとする内容液を堰止める障壁となるので、液垂れを確実に防止できるようになる。

## 【0087】

この障壁は、高いほど効果が大きいことから、ノズルのリング状突起部の下方に、例えば請求項6のようなくびれ部を形成することによって、リング状突起部による障壁が高くなるようにすることが好ましい。

## 【0088】

また、リング状突起部は、ここで堰止めた内容液が表面張力で液滴となるための核として機能するので、結果として液切れが良好になるとともに、ノズルをほぼ真下に向けた状態だけではなく、真横や斜め下向きに傾けた状態のように滴下角度によらず液滴が形成されやすくなるので、内容液をノズルのリング状突起部を介して滴下させることが可能となる。

## 【0089】

請求項2の発明によれば、キャップを螺合若しくは係止で取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部にキャップの内周面が液密に接触するようになるから、キャップの内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

## 【0090】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核

機能とを兼ねていることは請求項 1 の発明と同じである。

【0091】

請求項 3 の発明によれば、キャップのノズルに上蓋を取り付けたときに、ノズルの上部に形成したリング状突起部に上蓋の内周面が液密に接触するようになるから、上蓋の内周頂部分でノズルの注出口が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになるので、液漏れを確実に防止できるようになる。

【0092】

上記リング状突起部は、液垂れ防止のための障壁機能と、液滴を作るための核機能とを兼ねていることは請求項 1 の発明と同じである。

【0093】

一方、キャップの内周頂部分とノズルの注出口との液密シール部分と、キャップの内周面とノズルのリング状突起部との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりを形成すると（請求項 4）、この空気溜まり内の空気圧の作用によって、ノズルの注出口からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【0094】

また、ノズルのリング状突起部の下方にくびれ部を形成すると（請求項 5）、リング状突起部に表面張力で溜まった内容液がくびれ部によって垂れ下がりにくくなるので、ノズルからの液垂れをより確実に防止できるようになり、結果として液滴が形成されやすくなる。

【0095】

さらに、ノズルの下部の外周面に、挿入時に撓んでエッジが筒状口頸部の内周面に液密に接触するリング状フィン部を形成して、リング状フィン部と筒状口頸部の内周面との液密接触部分との間に、気密性の空気溜まりを形成すると（請求項 6）、この空気溜まり内の空気圧の作用によって、容器本体の筒状口頸部とノズルとの隙間からの液洩れをより確実に防止できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のスクリュウキャップタイプの液体用容器のノズルと容器本体の嵌合部およびキャップの拡大正面断面図である。

【図 2】 本発明のツイストキャップタイプの液体用容器のノズルと容器

本体の嵌合部およびキャップの拡大正面断面図である。

【図 3】 本発明のヒンジキャップタイプの液体用容器とキャップであり、(a) は上蓋を閉じた拡大正面断面図、(b) は上蓋を開いた拡大正面断面図である

【図 4】 ノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図、(c) は平面図、(d) は底面図である。

【図 5】 第 1 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 6】 第 2 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 7】 リング状フィン部が 2 個のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 8】 第 3 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 9】 第 4 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 10】 第 5 変形例のノズルであり、(a) は正面図、(b) は断面図である。

【図 11】 内容液の注出状態を示し、(a) はノズルをほぼ真下に向けた状態の正面断面図、(b) はノズルを斜め下向きに傾けた状態の正面断面図、(c) は (b) の状態からノズルを斜め上向きに傾けた状態の正面断面図である。

【図 12】 特許文献 1 の液体用容器正面断面図であり、(a) はキャップを取り付けた正面断面図、(b) はキャップを取り外した正面断面図である。

【図 13】 特許文献 2 の液体用容器正面断面図であり、(a) はキャップを取り付けた正面断面図、(b) はキャップを取り外した正面断面図である。

【図 14】 内容液の注出状態を示し、(a) はノズルをほぼ真下に向けた状態の正面断面図、(b) はノズルを斜め下向きに傾けた状態の正面断面図、(c) は (b) の状態からノズルを斜め上向きに傾けた状態の正面断面図である。



## 【符号の説明】

10A, 10B, 10C 液体用容器

11A, 11B, 11C 容器本体

11a 筒状口頸部

11b 内周面

11c 外周面

12 ノズル

12 ノズル

12a 下部

12b 外周面

12c 注出口

12d 天面

12e リング状フィン部

12f 上部

12h リング状突起部

12i くびれ部

12j 空気溜まり

12m テーパ部

13A, 13B, 13C キャップ

13a 内周面

13c 内周頂面

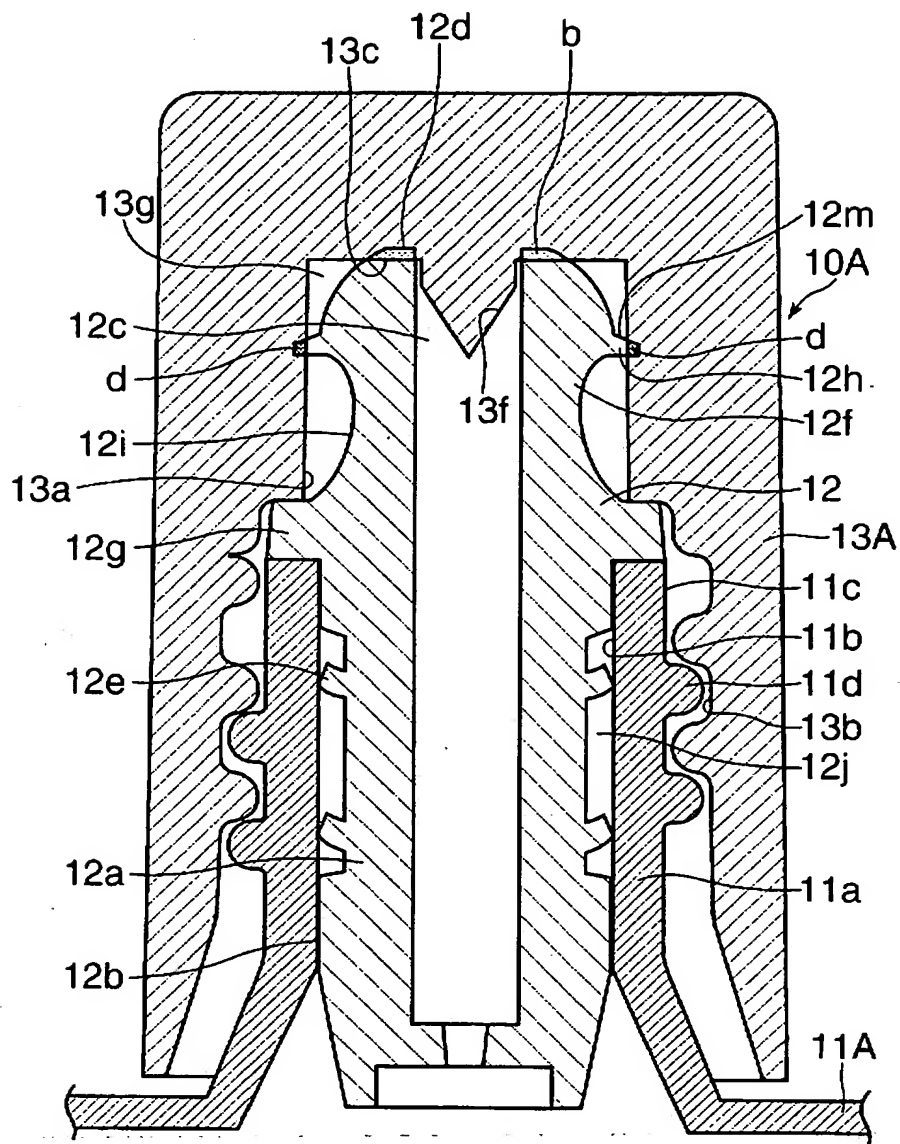
13e 突起

13g 空気溜まり

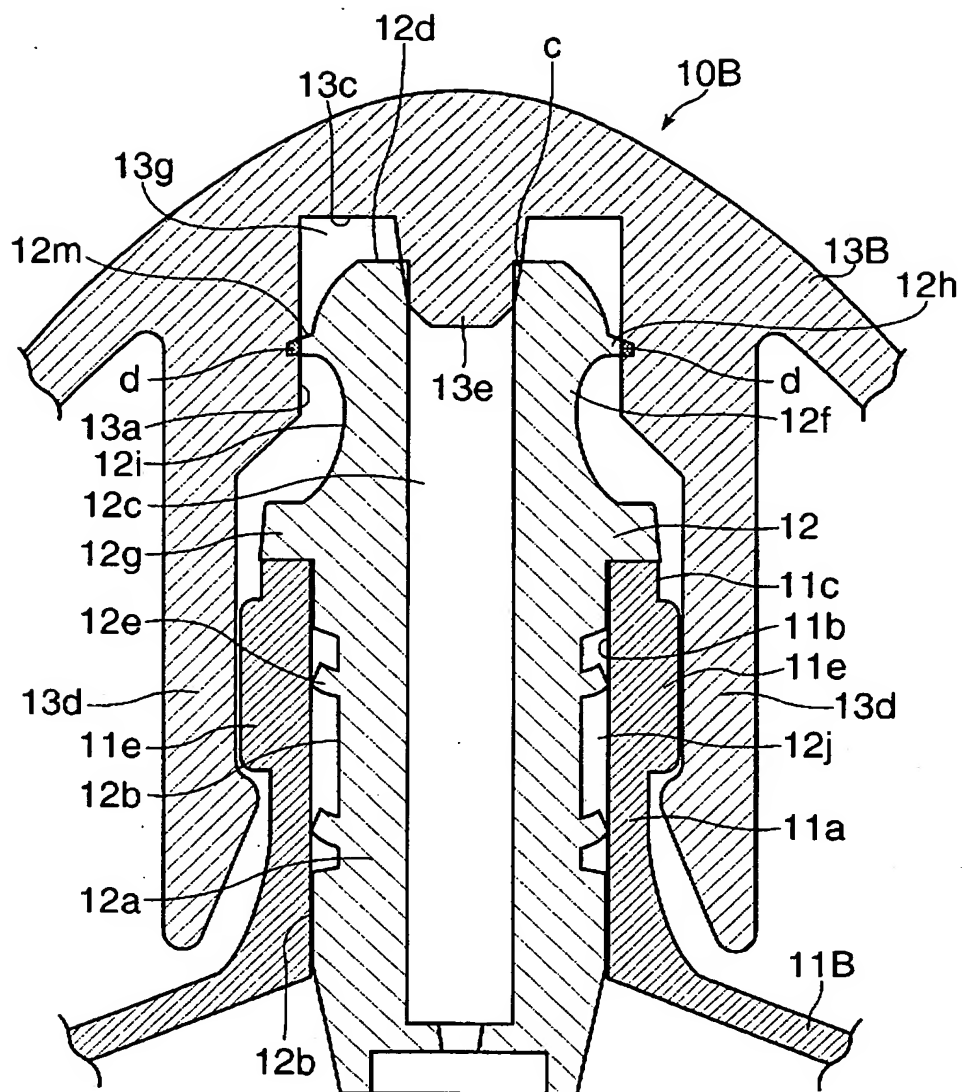
13p 上蓋

【書類名】 図面

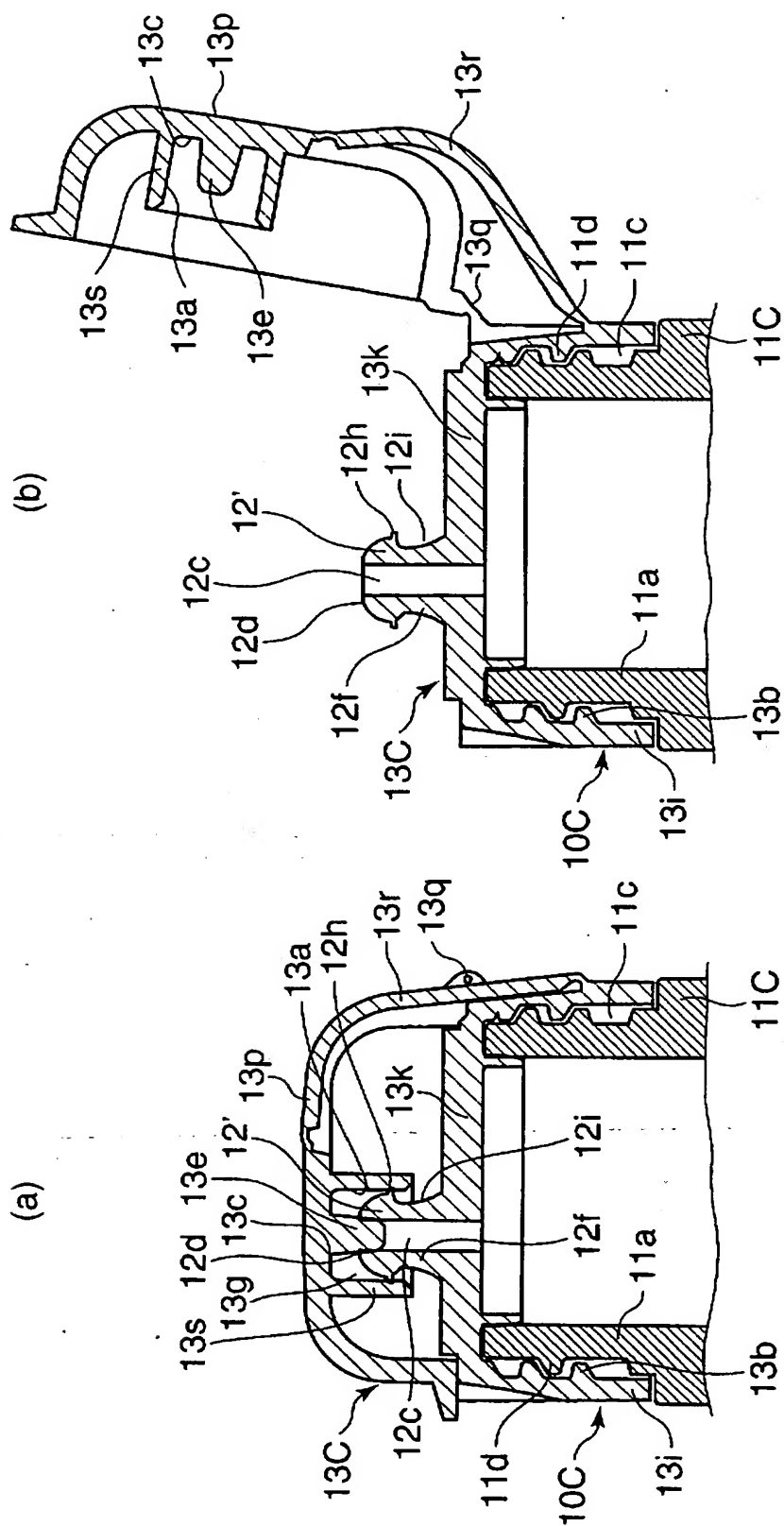
【図 1】



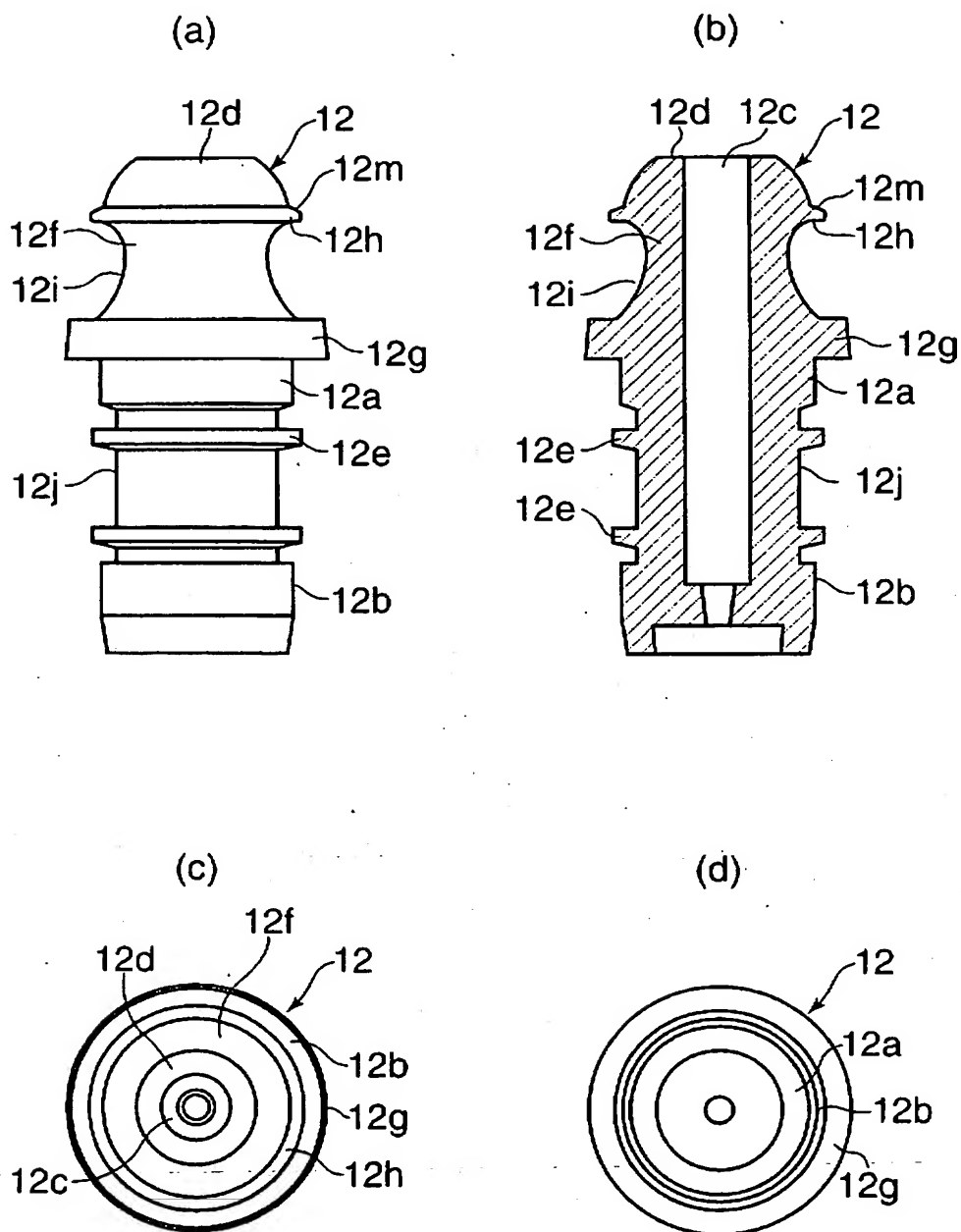
【図 2】



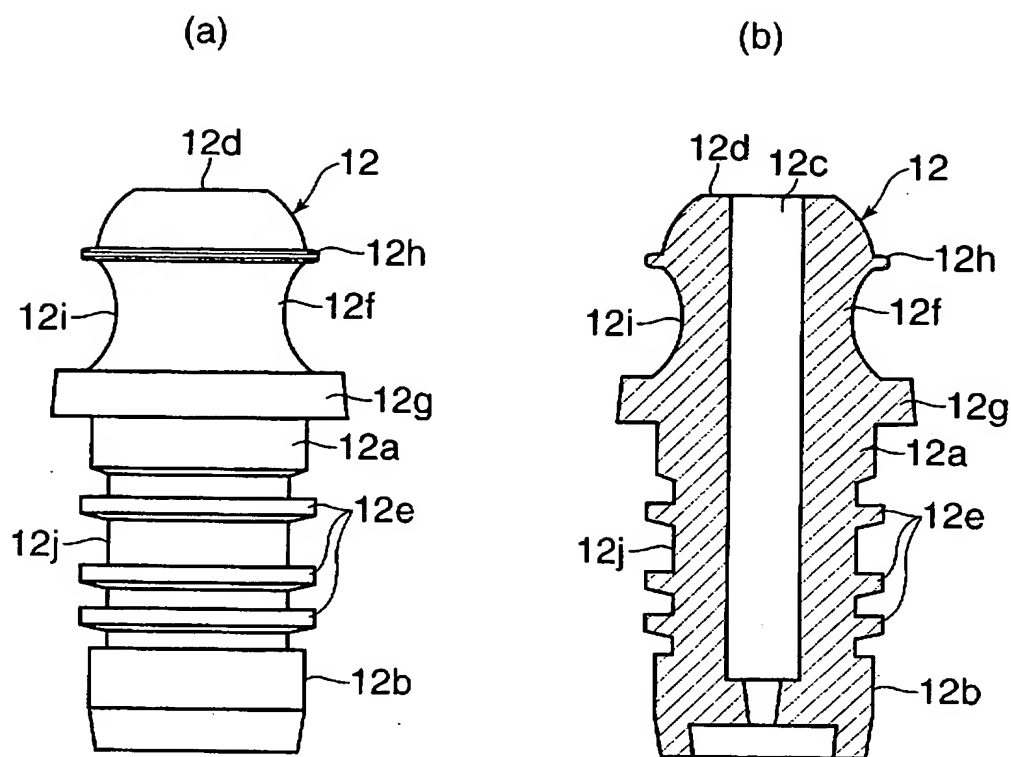
【図 3】



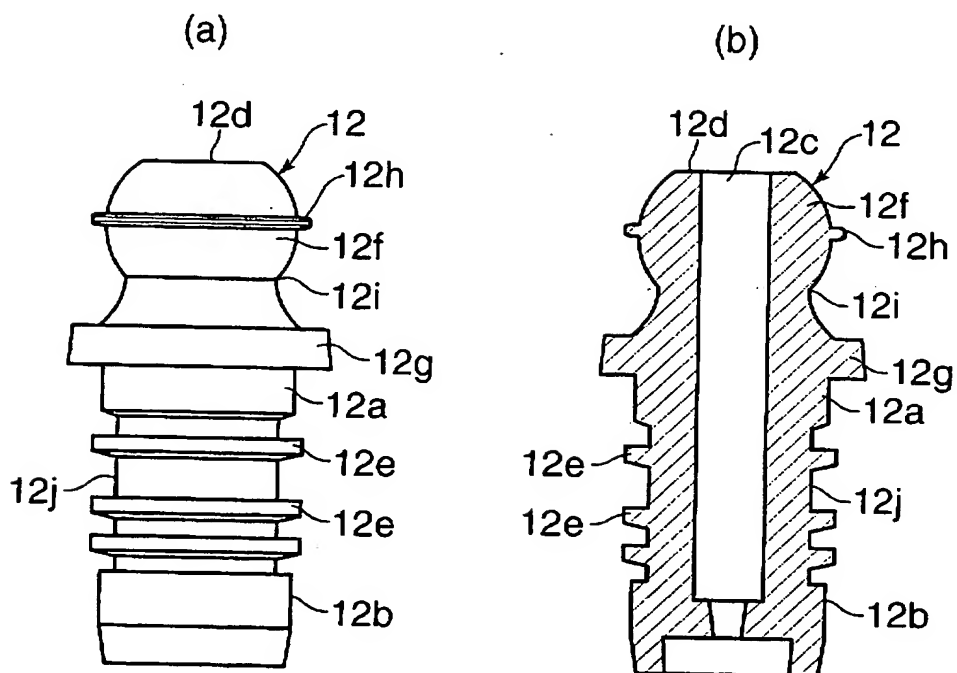
【図 4】



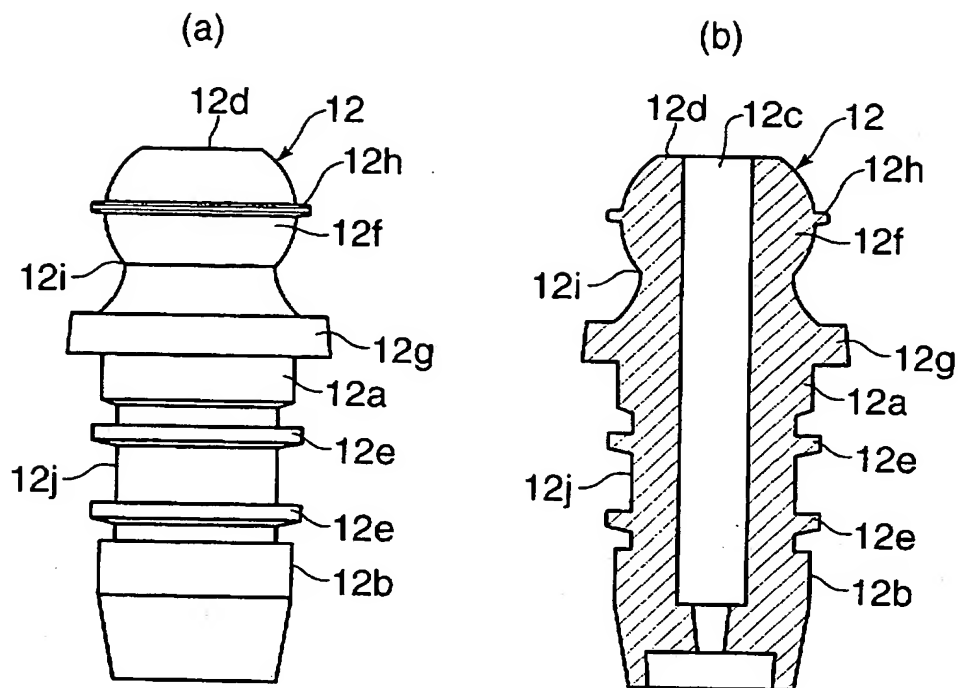
【図 5】



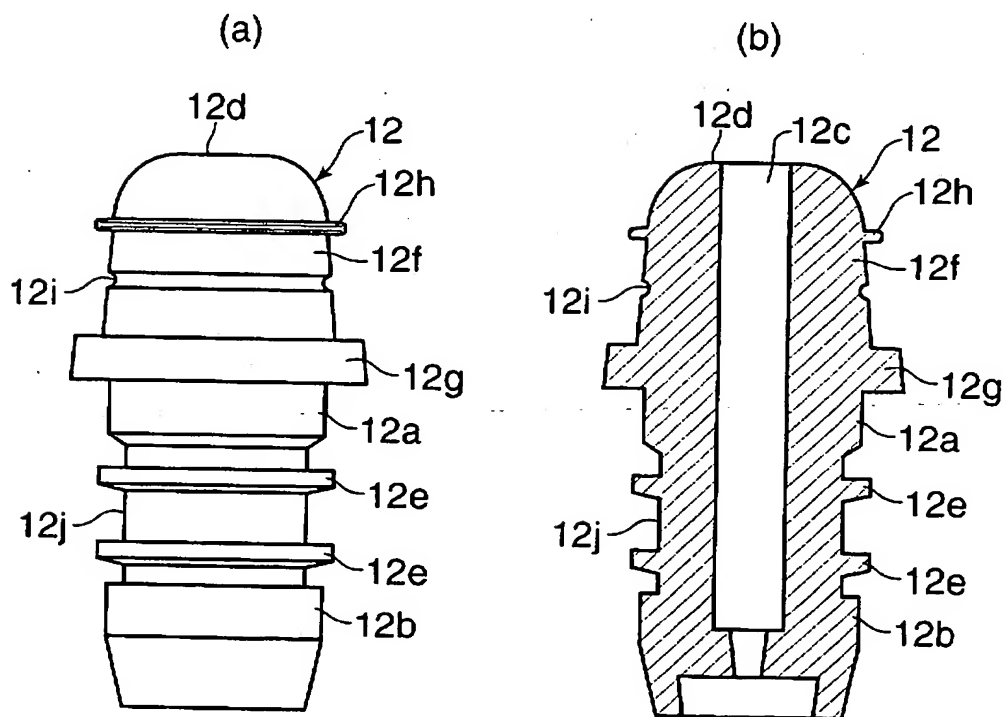
【図 6】



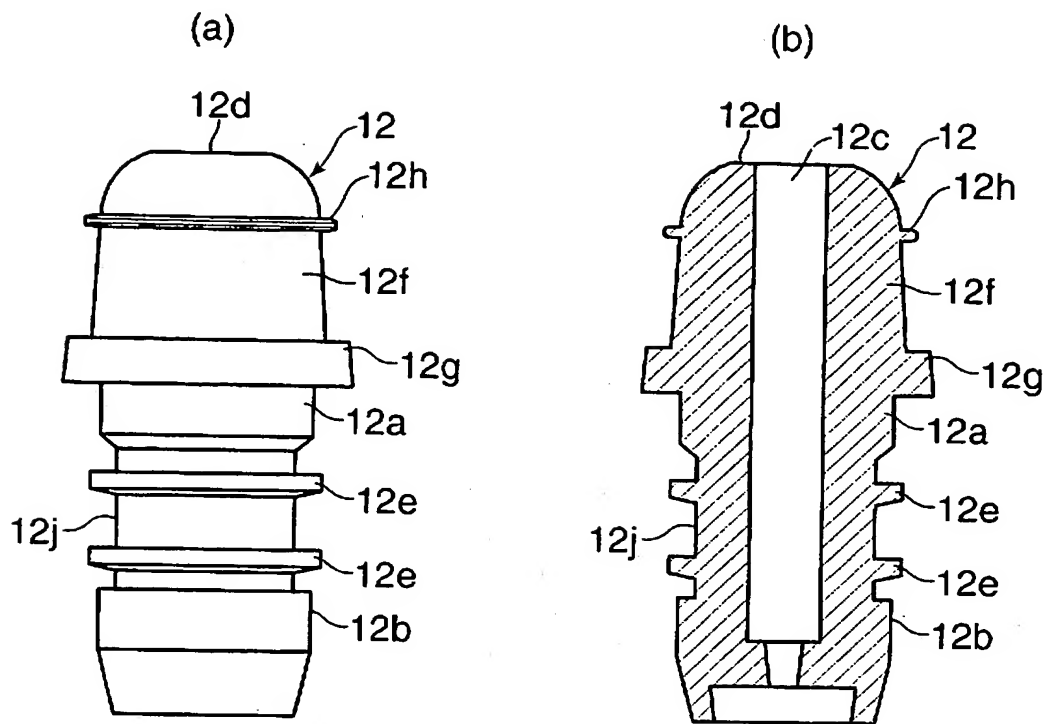
【図 7】



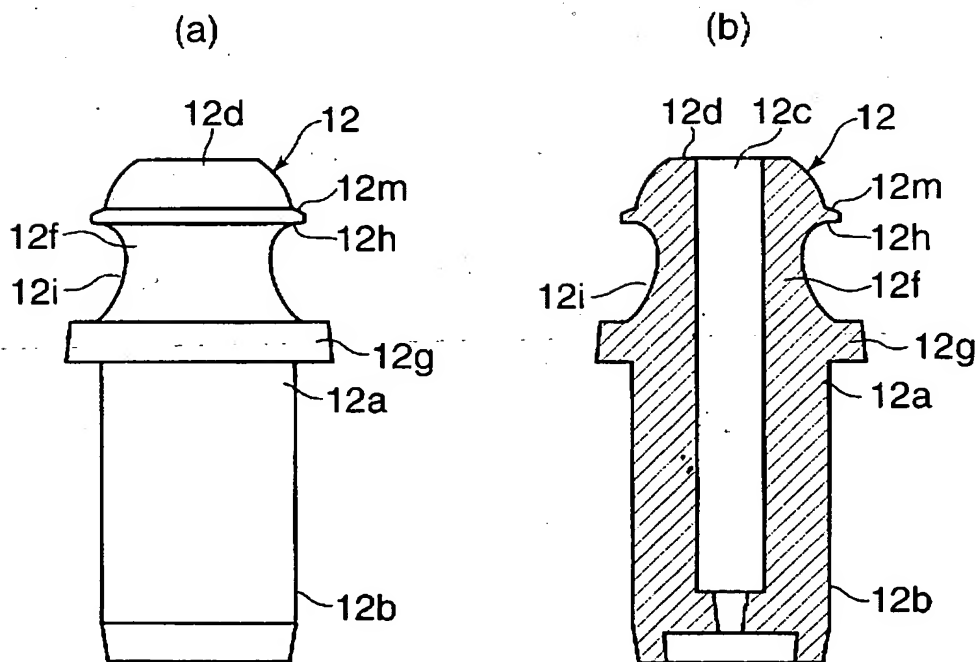
【図 8】



【図 9】

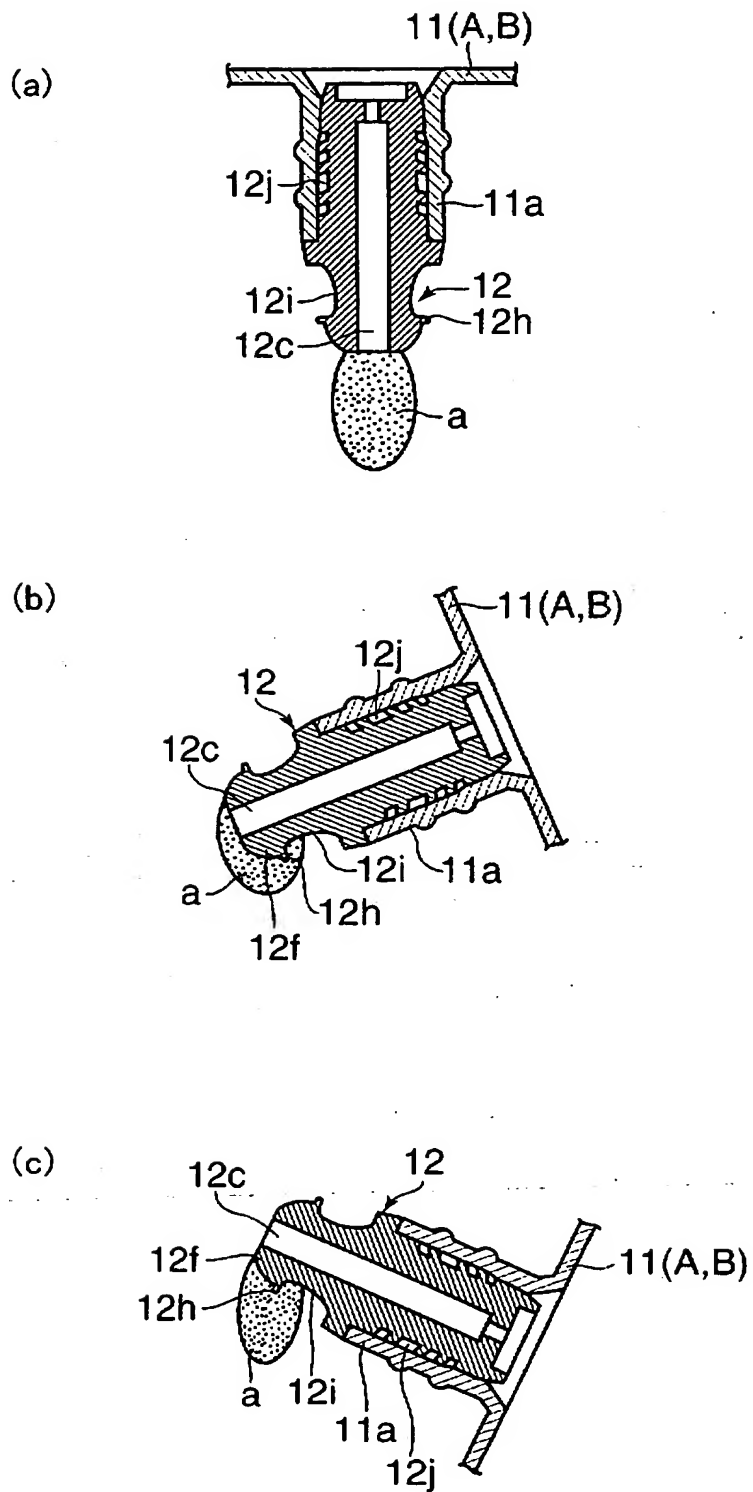


【図 10】

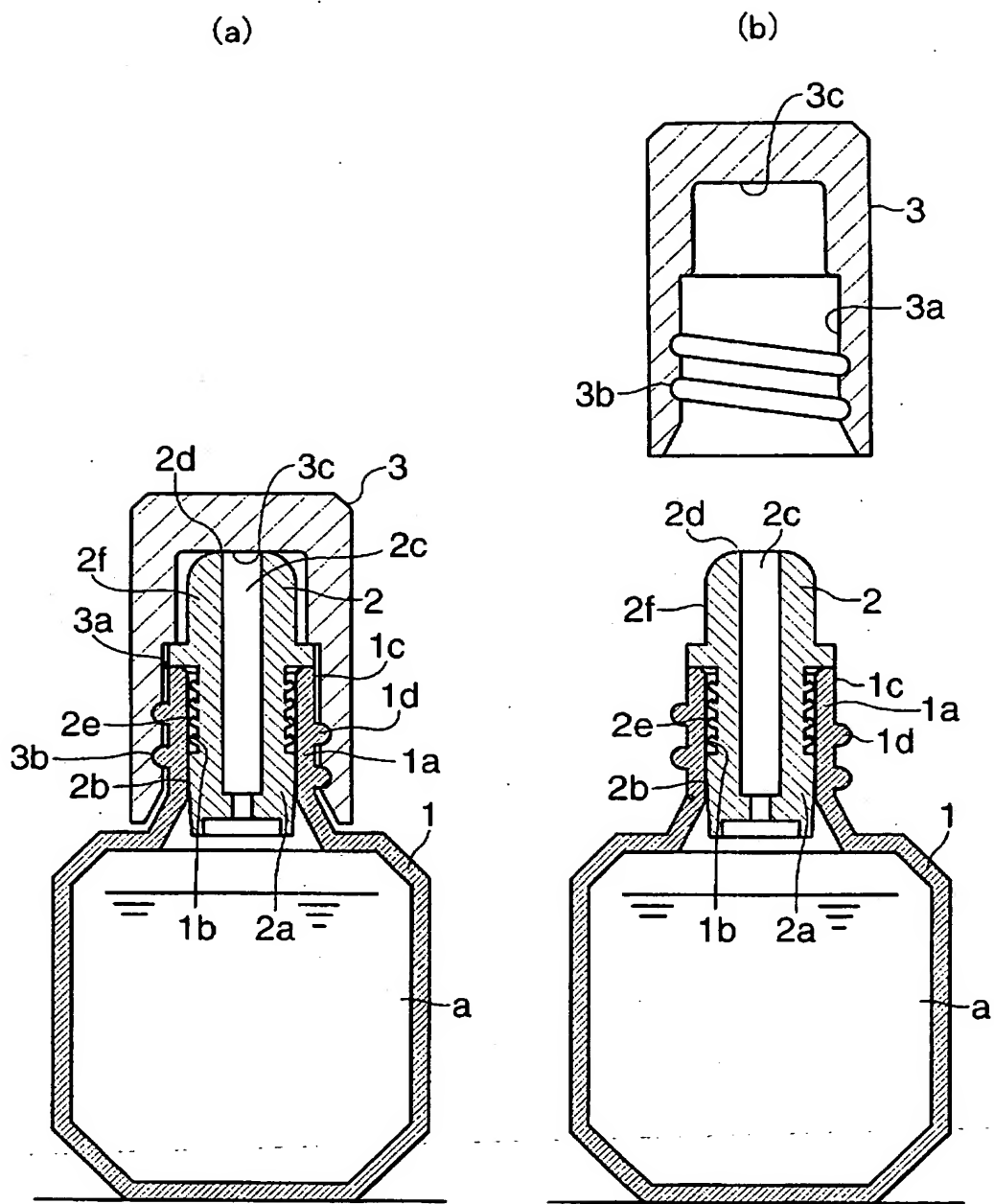




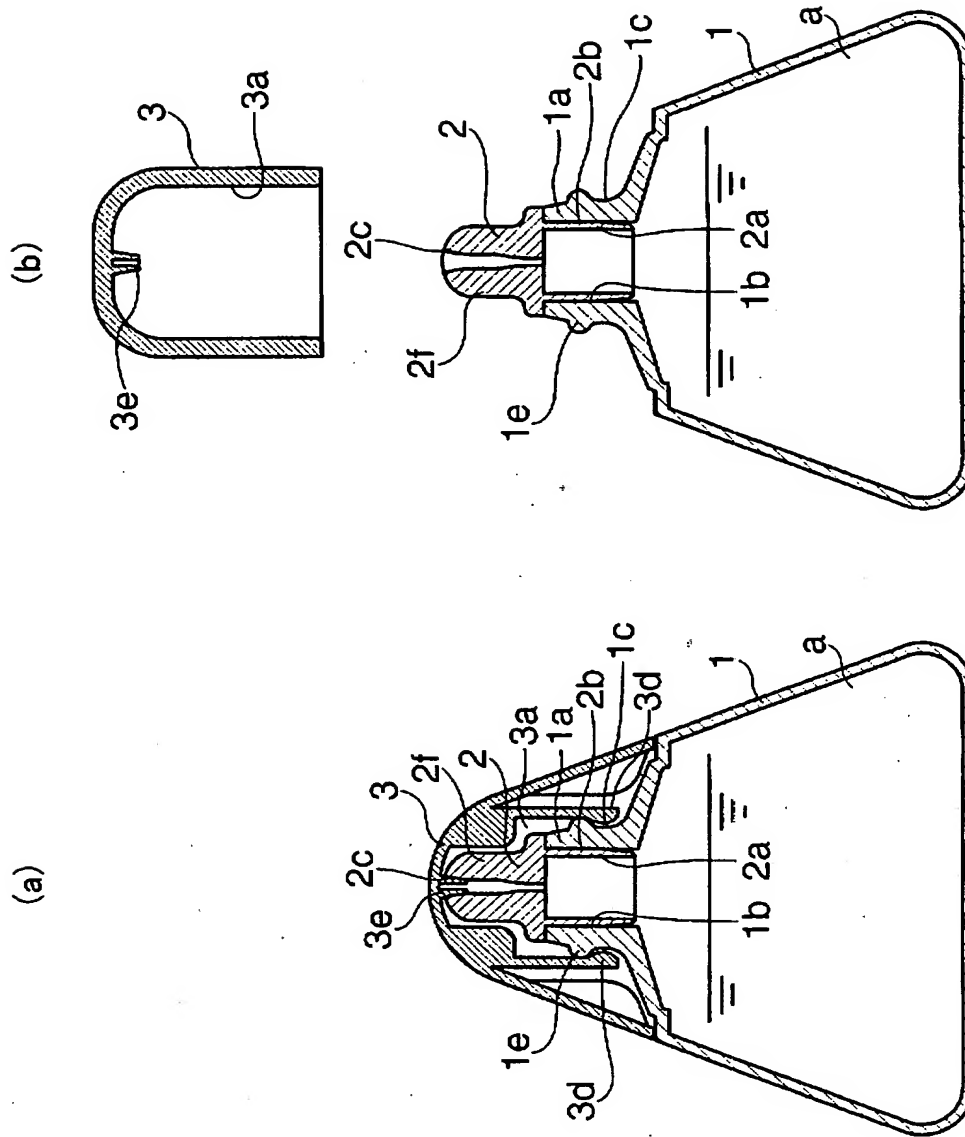
【図 11】



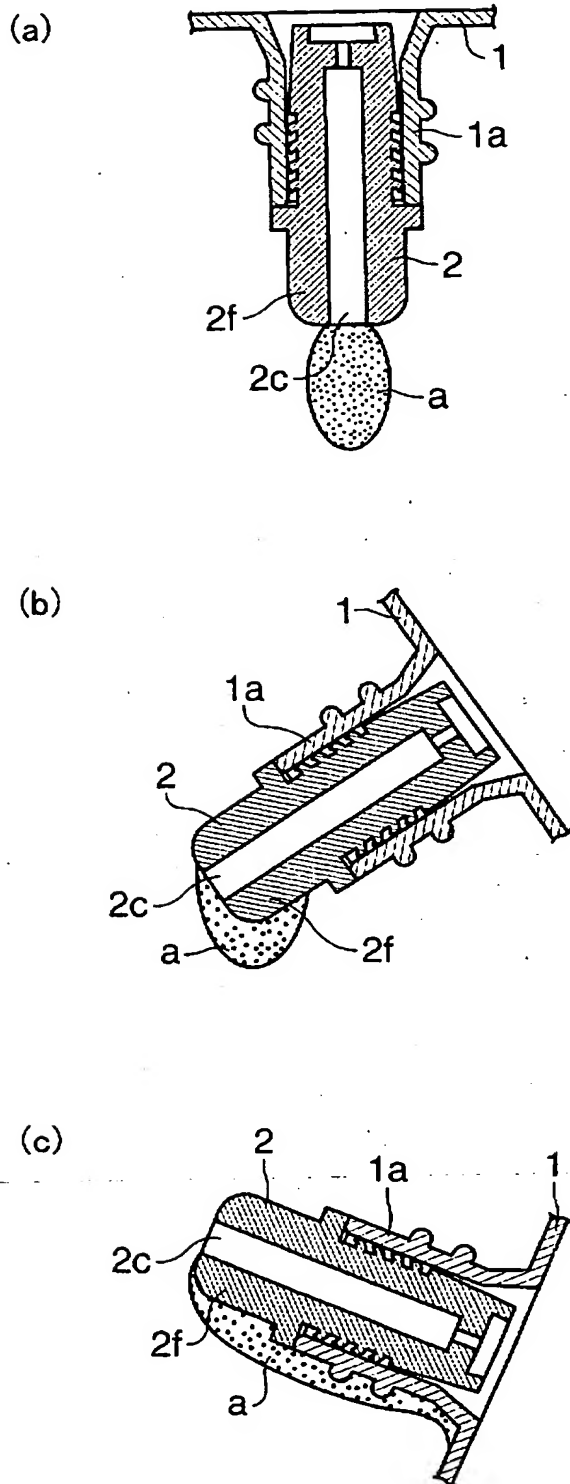
【図 12】



【図 13】



【図 14】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 ノズルからの液漏れと液垂れを確実に防止するとともに、滴下角度によらず液滴が形成されやすい液体用容器のノズル構造を提供する。

【解決手段】 容器本体 11 (A, B) の筒状口頸部 11 a の内周面にノズル 12 の下部 12 a の外周面 12 b が液密に挿入されるとともに、筒状口頸部 11 a の外周面 12 b に内周面 13 a が螺合若しくは係止で取り外し自在に被せられるキャップ 13 (A, B) が設けられ、このキャップ 13 (A, B) の内周頂部 13 c でノズル 12 の注出口 12 c が液密にシールされる液体用容器 10 (A, B) において、ノズル 12 の上部 12 f に、キャップ 13 (A, B) の内周面 13 a に液密に接触するリング状突起部 12 h が形成されて、キャップ 13 (A, B) の内周頂部分 13 c (13 e) でノズル 12 の注出口 12 c が液密にシールされることと相俟って、二重にシールされることになる。

【選択図】 図 1

特願2002-308504

出願人履歴情報

識別番号

[000115991]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市生野区巽西1丁目8番1号

氏 名

ロート製薬株式会社